



KERN GAB

Versión 1.0 10/2002

Manual de Instrucciones

Balanza compacta electrónica

Índice

1	<i>Datos técnicos</i>	59
2	<i>Declaración de conformidad</i>	60
3	<i>Indicaciones fundamentales (Generalidades)</i>	62
3.1	Uso apropiado	62
3.2	Uso inapropiado	62
3.3	Garantía	62
3.4	Control de medios de ensayo	63
4	<i>Indicaciones fundamentales de seguridad</i>	63
4.1	Observar las instrucciones de servicio	63
4.2	Formación del personal	63
5	<i>Transporte y almacenamiento</i>	63
5.1	Control en el momento de entrega del aparato	63
5.2	Embalaje	63
6	<i>Desembalaje, emplazamiento y puesta en marcha</i>	64
6.1	Lugar de emplazamiento, lugar de uso	64
6.2	Desembalaje	65
6.2.1	Emplazamiento	65
6.2.2	Volumen de suministro	65
6.3	Conexión a la red	65
6.4	Puesta en marcha inicial	66
6.5	Ajuste	66
6.6	Ajustar	67
6.7	Verificación	68
7	<i>Funcionamiento</i>	70
7.1	Elementos de manejo	70
7.1.1	Vista general del teclado	70
7.1.2	Resumen de las indicaciones	71
7.2	Manejo	72
7.2.1	Encender y apagar la balanza	72
7.2.2	Poner a cero la balanza	72
7.2.3	Pesaje de tara (Determinar tara)	73
8	<i>Mantenimiento, conservación, eliminación</i>	74
8.1	Limpieza	74
8.2	Mantenimiento, conservación	74
8.3	Eliminación	74
9	<i>Pequeño servicio de auxilio</i>	75

1 Datos técnicos

KERN	GAB 3K1DM	GAB 6K2DM	GAB 15K5DM	GAB 30K10DM
<i>Lectura</i>	1 g / 2 g	2 g / 5 g	5 g / 10 g	10 g / 20 g
<i>Campo de pesada</i>	1,5 kg / 3 kg	3 kg / 6 kg	7,5 kg / 15 kg	15 kg / 30 kg
<i>Campo de tara (sustractivo)</i>	1,499 kg	2,998 kg	7,495 kg	14,990 kg
<i>Ajuste/Tolerancia según M2</i>	3 kg	6 kg	15 kg	30 kg
<i>Temperatura de servicio</i>	- 5° C + 40° C			
<i>Humedad de aire</i>	max. 80 % (no condensada)			
<i>Carcasa (A x A x F) mm</i>	236 x 282 x 102 - 128		286 x 363 x 102 - 124	
<i>Plato de pesaje mm</i>	230 x 180		280 x 260	
<i>Peso kg (neto)</i>	2		3,2	

2 Declaración de conformidad



KERN & Sohn GmbH

D-72322 Balingen-Frommern

Postfach 4052

E-Mail: info@kern-sohn.de

Tel: 0049-[0]7433- 9933-0

Fax: 0049-[0]7433-9933-149

Internet: www.kern-sohn.de

Konformitätserklärung

Declaration of conformity for apparatus with CE mark

Konformitätserklärung für Geräte mit CE-Zeichen

Déclaration de conformité pour appareils portant la marque CE

Declaración de conformidad para aparatos con disitintivo CE

Dichiarazione di cofnromità per apparecchi contrassegnati con la marcatura CE

- English** We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.
- Deutsch** Wir erklären hiermit, daß das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt.
- Français** Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.
- Español** Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración est´a de acuerdo con las normas siguientes
- Italiano** Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate.

Electronic Scale: KERN GAB

Mark applied	EU Directive	Standards
	89/336/EEC EMC	EN 45501 EN 55011, EN 61000-3-3 : 1995 EN 60950

Date: 15.01.2003

Signature:

Gottl. KERN & Sohn GmbH
Management

Gottl. KERN & Sohn GmbH, Ziegelei 1, D-72336 Balingen, Tel. +49-[0]7433/9933-0, Fax +49-[0]7433/9933-149



KERN & Sohn GmbH

D-72322 Balingen-Frommern

Postfach 4052

E-Mail: info@kern-sohn.de

Tel: 0049-[0]7433- 9933-0

Fax: 0049-[0]7433-9933-149

Internet: www.kern-sohn.de

Konformitätserklärungen

Declaration of conformity for apparatus with CE mark

Konformitätserklärung für Geräte mit CE-Zeichen

Déclaration de conformité pour appareils portant la marque CE

Declaración de conformidad para aparatos con disitintivo CE

Dichiarazione di cofnromità per apparecchi contrassegnati con la marcatura CE

English We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.

This declaration is only valid with the certificate of conformity by a notified body.

Deutsch Wir erklären hiermit, daß das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt.

Diese Erklärung gilt nur in Verbindung mit der Konformitätsbescheinigung einer benannten Stelle.

Français Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.

Cette déclaration est valide seulement avec un certificat de conformité d'un organisme notifié.

Español Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración est''a de acuerdo con las normas siguientes.

Esta declaración solo será válida acompañada del certificado de conformidad de conformidad de la parte nominal.

Italiano Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate.

Questa dichiarazione sarà valida solo se accompagnata dal certificato di conformità della parte nominale.

Model:	KERN GAB
---------------	-----------------

EU Directive	Standards	EC-type-approval certificate no.	Issued by
90/384/EEC, 93/68/EEC	EN 45501	T6171	NMI

Date: 15.01.2003

Signature:

**Gottl. KERN & Sohn GmbH
Management**

Gottl. KERN & Sohn GmbH, Ziegelei 1, D-72336 Balingen, Tel. +49-07433/9933-0, Fax +49-074433/9933-149

3 Indicaciones fundamentales (Generalidades)

3.1 Uso apropiado

La balanza que usted adquirió sirve para determinar el peso de material de pesaje. Esta balanza ha sido diseñada como „balanza no automática“, es decir que el material de pesaje se tiene que colocar de manera manual y cuidadosa en el centro de la placa de pesaje. En cuanto se obtenga un valor de pesaje estable, se puede proceder a leer el valor indicado por la balanza.

3.2 Uso inapropiado

La balanza no se puede utilizar para efectuar pesajes dinámicos. ¡Si se retiran o añaden pequeñas cantidades al material de pesaje, es posible que la balanza indique valores de pesaje equivocados como consecuencia de la función de „compensación de estabilidad“ integrada en el aparato! (Por ejemplo, la salida lenta de un líquido que se encuentre sobre la balanza dentro de un recipiente.)

Evitar que la placa de pesaje esté expuesta a una carga continua. Esto podría dañar el mecanismo medidor de la balanza.

También es sumamente importante evitar que la balanza sea expuesta a golpes y sobrecargas superiores a la carga máxima permisible (Máx.) teniéndose en cuenta una carga de tara eventualmente ya existente. Esto podría averiar la balanza.

Nunca utilizar la balanza en lugares potencialmente explosivos. Los modelos fabricados en serie no están protegidos contra explosión.

No está permitido modificar la construcción de la balanza. Esto podría provocar resultados de pesaje falsos, deficiencias en la seguridad de la balanza o la destrucción de la misma.

La balanza sólo se debe utilizar en conformidad con las especificaciones descritas aquí. Si se desea utilizar la balanza en otros campos de aplicación, se requiere una autorización escrita de parte de la empresa KERN.

3.3 Garantía

El derecho de garantía queda excluido en los siguientes casos:

- Inobservancia de las especificaciones contenidas en estas instrucciones de servicio
- Utilización de la balanza fuera de los campos de aplicación descritos
- Modificación o manipulación (apertura) del aparato
- Daños mecánicos y daños causados por líquidos u otras sustancias
- Desgaste y deterioro natural
- Emplazamiento e instalación eléctrica realizados inadecuadamente
- Sobrecarga del mecanismo medidor

3.4 Control de medios de ensayo

En el marco de aseguramiento de calidad es necesario que se controlen con regularidad las cualidades de medición de la balanza así como la aptitud de una eventual pesa de calibración. El usuario responsable tiene que determinar el intervalo adecuado así como el tipo y las dimensiones de este control. Para más información sobre el control de medios de ensayo de balanzas así como sobre las pesas de calibración requeridas para tal efecto, véase la página web de la empresa KERN (www.kern-sohn.com). En el acreditado laboratorio de calibración DKD de la empresa KERN es posible calibrar balanzas y pesas de calibración de una manera rápida y rentable (aquí se realiza el ajuste a la medida normal válida a nivel nacional).

4 Indicaciones fundamentales de seguridad

4.1 Observar las instrucciones de servicio

Lea las instrucciones de servicio detenidamente antes de proceder con el emplazamiento y la puesta en marcha de la balanza, incluso si ya tiene cierta experiencia con balanzas de la marca KERN.

4.2 Formación del personal

Sólo personal debidamente capacitado debe manejar y cuidar estos aparatos.

5 Transporte y almacenamiento

5.1 Control en el momento de entrega del aparato

Por favor, controlar en el momento de entrega de la balanza si el embalaje o el aparato muestran algún daño externo visible.

5.2 Embalaje

Guarde todas las partes del embalaje original para el eventual caso de tener que devolver el aparato.

Sólo utilizar el embalaje original para la devolución del aparato.

Retire todos los cables conectados así como todas las piezas sueltas o movibles antes de enviar el aparato.

Asegure todas las piezas, como p.ej. la fuente de alimentación, contra posibles movimientos y, por consiguiente, contra daños que se puedan producir durante el transporte.

6 Desembalaje, emplazamiento y puesta en marcha

6.1 Lugar de emplazamiento, lugar de uso

La balanza está construida de tal forma que siempre se obtendrá resultados de pesaje fiables, siempre y cuando el pesaje se realice bajo condiciones de uso habituales.

Usted podrá trabajar con rapidez y exactitud si elige el lugar de emplazamiento ideal para su balanza.

Por eso debe observar los siguientes puntos respecto al lugar de emplazamiento:

- Colocar la balanza sobre una superficie sólida y plana
- No colocarla junto a una calefacción así como fluctuación de temperatura por exponerla a la radiación solar para evitar que se caliente demasiado
- Proteger la balanza contra corrientes de aire dejando ventanas y puertas cerradas
- Evitar sacudidas de la balanza durante el proceso de pesaje
- Proteger la balanza contra polvo, vapores y una humedad del aire demasiado alta
- No exponer el aparato a una fuerte humedad por tiempo prolongado. Se pueden formar gotas de rocío (condensación de la humedad del aire en el aparato), cuando se coloque un aparato frío en un entorno mucho más caliente. En este caso hay que dejar que el aparato se aclimate a la temperatura ambiente durante aprox. unas dos horas sin conectarlo a la red.
- Evitar la carga electrostática del material y del recipiente de pesaje así como de la guardabrisa.

En caso de existir campos electromagnéticos o producirse cargas electrostáticas así como alimentación de corriente inestable pueden haber grandes divergencias en los valores de medición indicados por la balanza (resultados de pesaje falsos). En este caso se tiene que emplazar el aparato en otro lugar.

6.2 Desembalaje

Extraer cuidadosamente la balanza del embalaje, sacar la funda de plástico y colocarla en el lugar previsto.

6.2.1 Emplazamiento

Nivelar la balanza con ayuda de los tornillos nivelantes en los pies hasta que la burbuja de aire del nivel de burbuja se encuentre dentro de las respectivas marcas.

6.2.2 Volumen de suministro

Componentes estándar:

KERN GAB
• <i>Balanza</i> • <i>Manual de instrucciones</i> • <i>Adaptador de red</i>

6.3 Conexión a la red

La balanza es alimentada con corriente a través de una fuente de alimentación externa. La tensión especificada en el rótulo de la fuente de alimentación debe coincidir con la tensión proporcionada por la red local. Use exclusivamente fuentes de alimentación originales de KERN. Para el uso de otros modelos se requiere la autorización de parte de la empresa KERN.

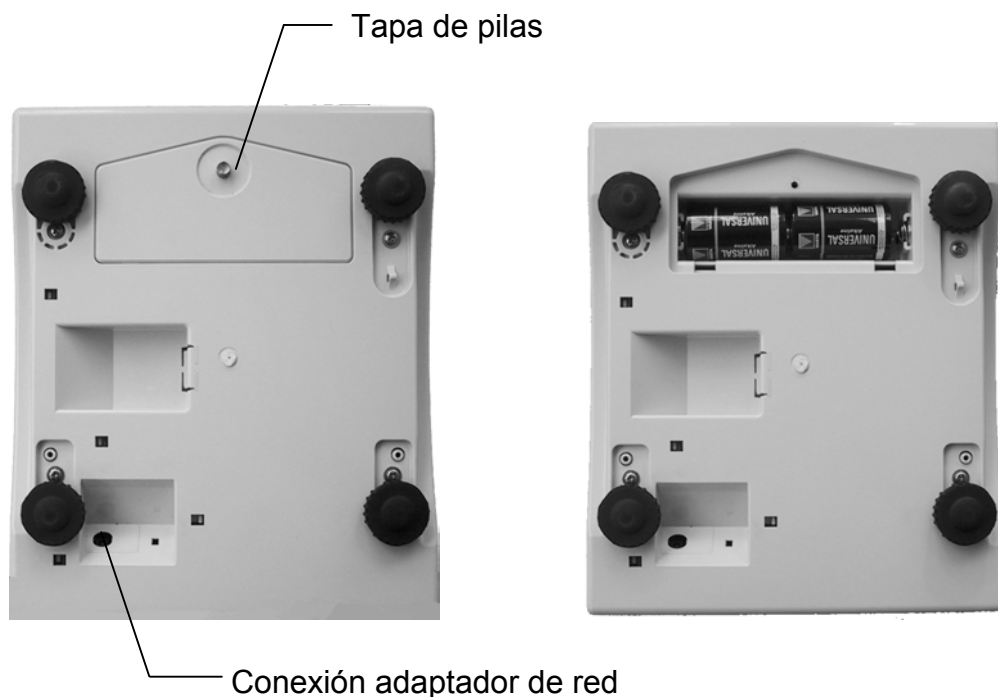
Tensión de salida del adaptador de red: 3,2 V - 6,0 V DC (polaridad: en el interior polo pos.)

La balanza se apaga automáticamente siguiendo el tiempo de desconexión definido anteriormente. Para esto mantener apretada la tecla **MODE** durante 6 segundos, continuar con la tecla **MODE** y memorize el tiempo de desconexión elegido con la tecla **TARE**.

Significando:

- **P 0:** la balanza no se apaga.
- **P 1:** tras 20 minutos la balanza se apaga automáticamente.
- **P 2:** tras 60 minutos la balanza se apaga automáticamente

Para el funcionamiento a pilas desatornillar la parte de abajo de la tapa de las pilas. Colocar dos pilas 1,5 V (tipo D) y atornillar nuevamente la tapa de las pilas.



Si las pilas se agotaron aparece en el display „“, pulsar el botón ON/OFF y cambiar inmediatamente las pilas.

6.4 Puesta en marcha inicial

Un tiempo de calentamiento de aprox. 5 minutos después de encender la balanza contribuye a estabilizar los valores de medición.

La precisión de la balanza depende de la aceleración de caída o gravedad existente en ese punto geográfico. Leer obligatoriamente las indicaciones del capítulo "Ajuste".

6.5 Ajuste

Como la aceleración de la gravedad no es igual en todos los puntos de nuestro planeta, es necesario ajustar la balanza a la aceleración de la gravedad existente en el respectivo lugar de emplazamiento teniéndose en consideración el principio físico de pesaje en que se basa la misma (sólo si la balanza aún no ha sido ajustada en fábrica al respectivo lugar de emplazamiento). Este ajuste se tiene que efectuar en la puesta en marcha inicial de la balanza así como después de cada cambio del lugar de emplazamiento y para fluctuaciones de temperature de los alrededores. Para obtener valores de medición exactos, también se recomienda ajustar la balanza de vez en cuando durante el pesaje.

6.6 Ajustar

Con un peso de ajuste se puede revisar la exactitud de la balanza en todo momento y ajustar nuevamente.

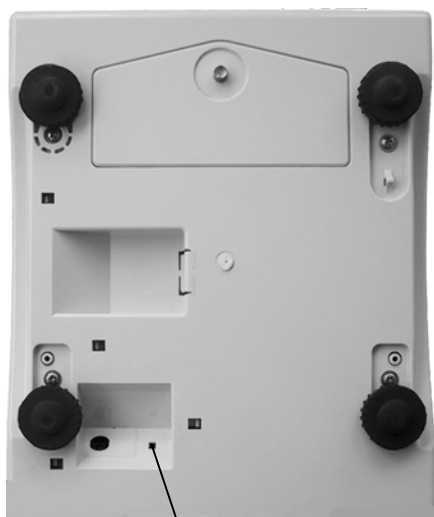
Atención:

Las balanzas calibradas no pueden ser ajustadas.
(véase capítulo 6.7 “Verificación”)

Modo de actuar durante el ajuste:

Debe comprobarse que las condiciones del entorno sean estables. Para la estabilización es conveniente un tiempo de calentamiento corto, de 5 minutos aprox.

Manejo	Indicación
Apagar la balanza	
Manteniendo apretada la tecla TARE accionar la tecla ON/OFF .	L003b
Soltar la tecla TARE . Si la indicación es diferente del (C1 7 / véase a la derecha), se puede cambiar por la tecla MODE . Apretar la tecla TARE .	C1 7
?? = Indicación dependiente del modelo 41 = GAB 3K1DM / 42 = GAB 6K2DM 43 = GAB 15K5DM / 34 = GAB 30K10DM Apretar la tecla TARE .	C2 ??
Apretar la tecla TARE .	C3
Apretar la tecla MODE (el valor debe estar entre 1000 y 25000) Observación: El valor de indicación es inestable (muy sensible a las sacudidas)	13842
Apretar la tecla MODE → aparece un valor de aprox. 5000 (tener en cuenta las condiciones ambientales, no cargar plato de pesaje)	5010^{kg}
Apretar la tecla ZERO si el valor es diferente a 5000	5000^{kg}
Peso de ajuste (véase capítulo 1 Datos técnicos) colocarlo cuidadosamente en el medio del plato de pesaje, apretar tecla MODE . → Aparece un valor de aprox. 35000; si difiere en más de 5000 repetir el procedimiento. Observación: El valor de indicación es inestable (muy sensible a las sacudidas)	CAL^{kg} 35000^{kg}
Retirar el peso de ajuste. El ajuste ha finalizado. Accionar el interruptor de ajuste ubicado en la parte posterior de la balanza (véase figura siguiente), → el ajuste es memorizado.	P-EP



Interruptor de ajuste

- Debajo de la balanza se encuentra el interruptor de ajuste al lado de la pata delantera derecha.
- Apretar con un objeto largo sin punta (por ej., la mina de un bolígrafo) el agujero de la rosca.

6.7 Verificación

Generalidades:

Según la norma 90/384/CEE de la UE, es necesario verificar las balanzas oficialmente cuando son utilizadas en los siguientes ámbitos de aplicación (ámbitos prescritos por la ley):

- a) En relaciones comerciales, cuando el precio de una mercancía es determinado mediante pesaje.
 - b) En la producción de medicamentos en farmacias así como para el análisis en laboratorios médicos y farmacéuticos.
 - c) Para fines oficiales
 - d) En la producción de paquetes de productos elaborados
- Consulte a la oficina de pesos y medidas local en caso de duda.

Indicaciones de verificación

Todas las balanzas especificadas en los datos técnicos como balanzas verificables disponen de una autorización de tipo de construcción de la UE. Si la balanza es utilizada en uno de los ámbitos arriba mencionados, ésta tiene que haber sido verificada oficialmente y tiene que volver a ser verificada en el futuro en intervalos regulares.

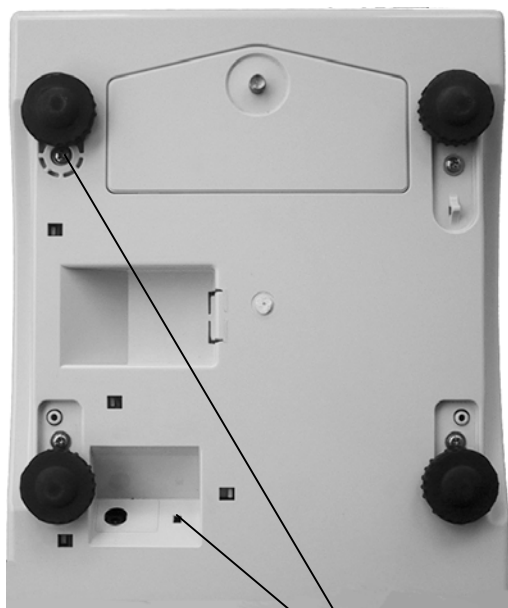
La realización de una nueva verificación depende de las normas legales vigentes en el respectivo país. En Alemania, por ejemplo, la verificación oficial de balanzas por lo general tiene una validez de 2 años. ¡Observar las normas legales vigentes en el país de uso de la balanza!

El interruptor de verificación se encuentra en el interior de la balanza. Después de realizada la verificación, la balanza es precintada en las posiciones marcadas.

La verificación de la balanza es inválida si no dispone de los “marcas de precinto”.

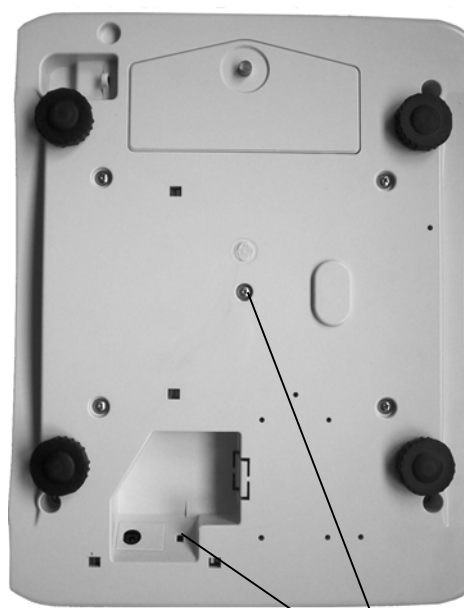
Posición de los “marcas de precinto”:

**GAB 3K1DM
GAB 6K2DM**



marca de precinto

**GAB15K5DM
GAB30K10DM**



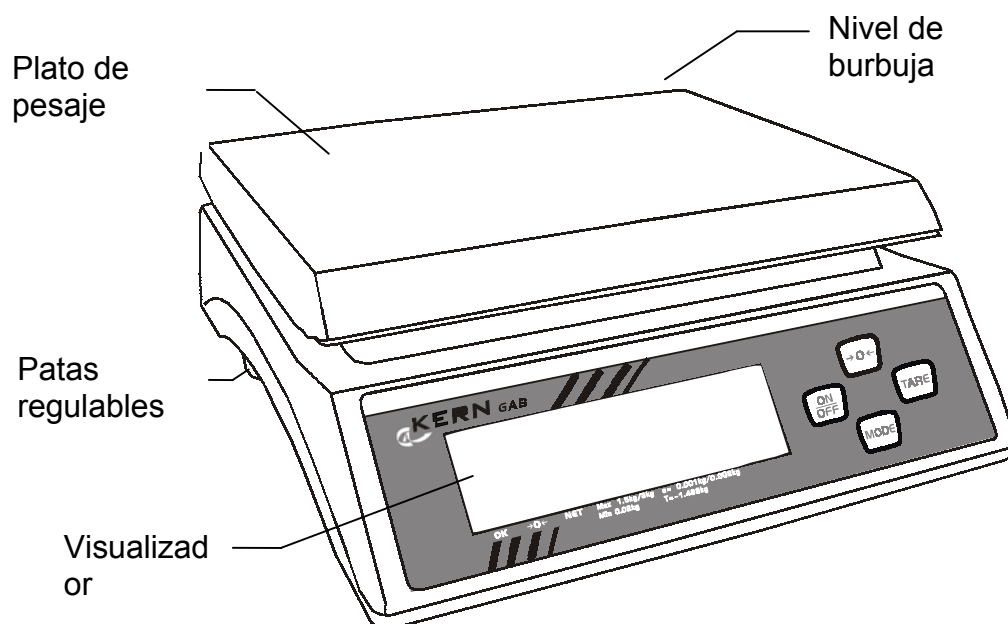
marca de precinto

Balanzas sujetas a verificación se tienen que poner fuera de servicio en los siguientes casos:

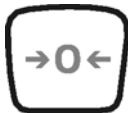
- Cuando **los resultados de pesaje** de la balanza se encuentren fuera del **margen de tolerancias admisible**. Por eso colocar en intervalos regulares una pesa de control conocida (aprox. 1/3 de la carga nominal) sobre la balanza y comparar con el valor indicado.
- Cuando se haya pasado la **fecha de reverificación** fijada para la balanza.

7 Funcionamiento

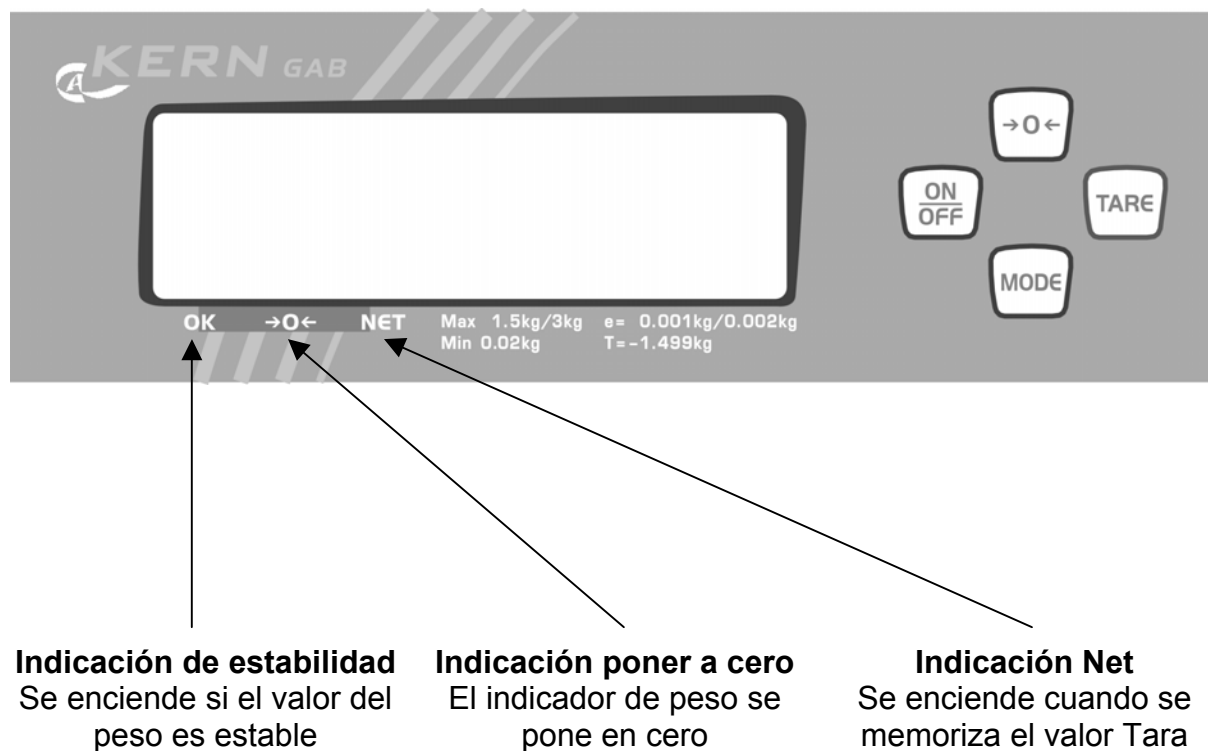
7.1 Elementos de manejo



7.1.1 Vista general del teclado

	Tecla para encender y apagar
	Tecla Tara
	Tecla de selección / Función autopower
	Tecla para poner a cero

7.1.2 Resumen de las indicaciones



7.2 Manejo

7.2.1 Encender y apagar la balanza

1. Para encender la balanza presionar la tecla **ON/OFF**
La balanza realiza una autoverificación.
2. En cuanto aparece el indicador de peso la balanza está lista para pesar.
3. Para apagar la balanza mantener presionada la tecla **ON/OFF** de 1 a 2 segundos.



7.2.2 Poner a cero la balanza

El medio ambiente puede influir de tal forma que la balanza no indique exactamente „0.00“ no estando la balanza cargada. No obstante, el indicador de la balanza puede ser puesto a cero en todo momento, y de esta forma se está seguro que el pesaje comienza realmente de cero. La puesta a cero en caso de que esté colocado peso sólo es posible dentro de un determinado campo dependiendo del tipo. Si la balanza en caso de estar colocado peso no se pone a cero el campo fue excedido.

1. Si la balanza no tiene peso y, aún así no se pone exactamente a cero presionar la tecla **Poner a cero/Nullstell** y la balanza comienza a volver a cero.
2. Tras un corto tiempo de espera la balanza se vuelve a colocar en cero



7.2.3 Pesaje de tara (Determinar tara)

El peso propio de cualquier recipiente de pesaje se puede poner en cero, de modo que en los pesajes siguientes siempre se indique el peso neto del producto a pesar.

1. Colocar el recipiente sobre el platillo de balanza. Se visualiza el peso total del recipiente.



2. Accione la tecla **TARE** para comenzar el proceso de puesta a cero.

3. Luego de finalizar la tara se visualiza cero y **NET** para peso neto. La balanza está lista para el funcionamiento.



Indicación:

La balanza sólo puede memorizar un valor tara.

Si la balanza no está cargada el valor tara memorizado es indicado con un signo menos.

Para borrar el valor tara memorizado quitar todo el peso del platillo y presionar la tecla **TARE**.

8 Mantenimiento, conservación, eliminación

8.1 Limpieza

Antes de la limpieza hay que separar el aparato de la red eléctrica.

No utilice detergentes agresivos (disolventes o cosas por el estilo), sino solamente un paño humedecido con una lejía de jabón suave. Preste atención de que ningún líquido entre al interior del aparato. Seque las superficies con un paño seco, suave y limpio.

Elimine restos de pruebas o polvos con cuidado utilizando un pincel o una aspiradora de mano.

Eliminar de inmediato material de pesaje derramado.

8.2 Mantenimiento, conservación

Sólo técnicos de servicio capacitados y autorizados por la empresa KERN deben abrir el aparato.

Separar el aparato de la red eléctrica antes de abrirlo.

8.3 Eliminación

El explotador debe eliminar el embalaje y/o la balanza conforme a las leyes nacionales o regionales vigentes en el lugar de uso del aparato.

9 Pequeño servicio de auxilio

En caso de avería en la secuencia de programa, se tiene que apagar la balanza y desconectarla de la red por unos segundos. Esto significa que se tiene que volver a efectuar el proceso de pesaje desde el principio.

Ayuda:

Avería

Posible causa

La indicación de peso no aparece.

- *La balanza no está encendida.*
- *La conexión entre balanza y red eléctrica está interrumpida (cable de la red no enchufado o defectuoso).*
- *Ha habido un apagón.*

El valor del peso indicado cambia continuamente.

- *Corriente de aire / circulación de aire*
- *Vibraciones de la mesa / del suelo*
- *La placa de pesaje tiene contacto con cuerpos ajenos.*
- *Campos electromagnéticos / carga electroestática (elegir otro lugar de emplazamiento; si es posible, desconectar el aparato causante de las perturbaciones)*

El resultado del pesaje obviamente es falso.

- *La indicación de la balanza no se encuentra en el punto cero.*
- *El ajuste ya no es correcto.*
- *Existen fuertes oscilaciones de temperatura.*
- *Campos electromagnéticos / carga electroestática (elegir otro lugar de emplazamiento; si es posible, desconectar el aparato causante de las perturbaciones)*

En caso de que aparezcan otros avisos de error, desconectar la balanza y volverla a conectar. Si el aviso de error no desaparece, informar al fabricante de la balanza.